



Комитет по делам  
изобретений и открытий  
при Совете Министров  
СССР

ОПИСАНИЕ  
ИЗОБРЕТЕНИЯ  
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

371359

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 15.VI.1971 (№ 1673712/25-27)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 22.II.1973. Бюллетень № 12

Дата опубликования описания 7.VIII.1973

М.Кл. F 16b 39/30

УДК 621.882.2(088.8)

Авторы  
изобретения

В. Н. Соколовский, В. П. Байков и В. С. Паршин

Заявитель

Уральский политехнический институт им. С. М. Кирова

ВИНТОВАЯ ПАРА

1

Изобретение относится к области машиностроения, а именно к разъемным резьбовым быстровращающимся деталям машин.

Известна винтовая пара, содержащая винт и гайку, сопрягающиеся между собой по винтовым цилиндрическим поверхностям.

Для получения предварительного напряжения в радиальном направлении в предлагаемой винтовой паре на боковой винтовой поверхности винта выполнен выступ переменного поперечного, например, прямоугольного сечения, входящий в ответную клиновидную канавку, предусмотренную на боковой винтовой поверхности гайки.

На фиг. 1 показан общий вид предлагаемой винтовой пары, на фиг. 2 — узел 1; на фиг. 3 — развертка клиновидного выступа и впадины.

Гайка 1 имеет на радиальной боковой поверхности у наружного диаметра  $d$  на каждом витке канавку 2 произвольного поперечного сечения. Ширина этой канавки меняется по высоте гайки 1 таким образом, что образуется непрерывно суживающаяся винтовая клиновидная щель. Сопряженная с гайкой 1 боковая поверхность витка винта 3 содержит выступ 4, профиль которого соответствует профилю канавки

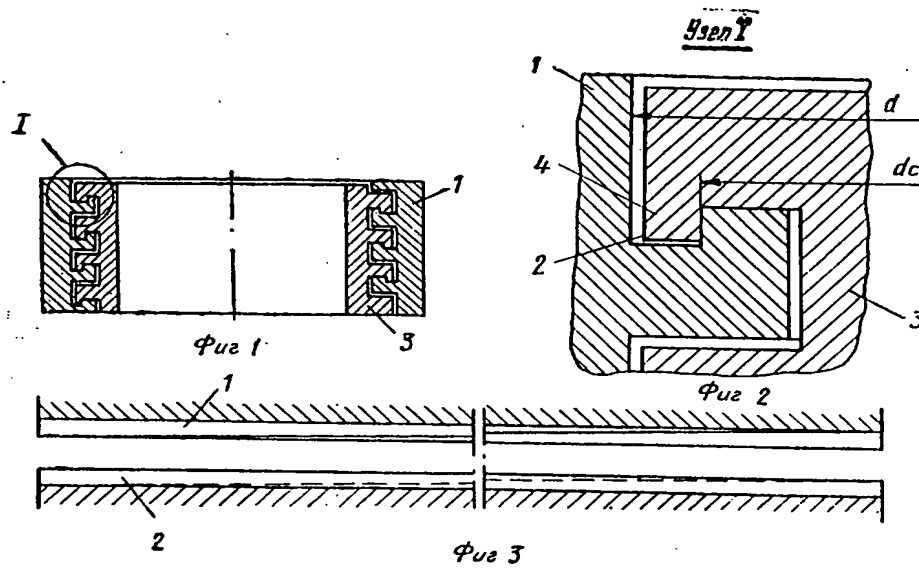
2

гайки. Выступ 4 витка винта по длине свинчивания имеет также переменную толщину.

При завинчивании винта 3 в гайку 1 выступ 4 витка винта входит в соответствующую клиновидную канавку 2 витка гайки. Ввиду того, что ширина канавки 2 гайки и выступа 4 винта непрерывно изменяется, имея форму клина в развертке, винт 3 и гайка 1 сопрягаются по поверхности переменного диаметра  $d$ , тело винта 3 испытывает при этом растягивающие напряжения, а тело гайки 1 — сжимающие. Величина этих напряжений растет по мере завинчивания винта 3 в гайку 1.

Предмет изобретения

Винтовая пара, содержащая винт и гайку, сопрягающиеся между собой по винтовым цилиндрическим поверхностям, отличающаяся тем, что, с целью получения предварительного напряжения в радиальном направлении, на боковой винтовой поверхности винта выполнен выступ переменного поперечного, например, прямоугольного сечения, входящий в ответную клиновидную канавку, предусмотренную на боковой винтовой поверхности гайки.



Редактор Н. Суханова

Составитель В. Холодкова  
Техред А. Камышиникова

Корректоры: Е. Талалаева  
и Е. Денисова

Заказ № 2510

Изд. № 1209

Тираж 826

Подписное

ЦНИИПИ Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР

Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Загорская типография

BEST AVAILABLE COPY

Union of the Soviet Socialist Republics [Coat of Arms of the Russian Federation ]	<b>DESCRIPTION OF THE INVENTION</b> <u>Addenda to the Author's Certificate</u> dependent on the Author's Certificate # - Submitted on June 15 <sup>th</sup> , 1971 (#1673712/25-27) With attached Claim # - Priority - Published Feb. 22, 1973. Bulletin #12 <b>Date of publication of the description:</b> <b>August 7<sup>th</sup>, 1973</b>	<b>371359</b>  M. Cl. <b>F 16b 39 / 30</b>  UDK <b>612. 882. 2.</b> <b>(088.8)</b>
--	--	---

Authors of the invention: **V. I. Sokolovskiy, V. P. Baikov and V. S. Parshin**

Submitted by: **S. M. Kirov Urals Polytechnic Institute**

## SCREW COUPLE

### 1.

The invention belongs to the class of machine building, i.e. split screw-type fast rotating machine parts.

The known screw couple consists of the male screw and nut (female screw) with the parts meeting alongside helical cylinder surfaces.

In order to achieve a pre-tension in the radial direction the proposed screw couple is equipped with a lug of a variable (for example square) cross-section that fits into a corresponding wedge-shaped groove on the lateral helical surface of the nut.

In the drawing 1: the section of the proposed screw couple; the drawing 2 – detail 1; the drawing 3 has the trace of the wedge-shaped lug and the groove.

The nut 1 has a groove 2 of an optional cross-section on the outside radial lateral surface (of the diameter  $d$ ), on each coil. The width of that groove changes along the length of the nut 1 in such a manner that forms a progressively narrowing coil gap. The lateral surface of the screw 3 conjoint with the nut 1 is equipped with the lug 4, of the profile corresponding to the groove of the nut.

The lug 4 of the screw is also of a variable thickness.

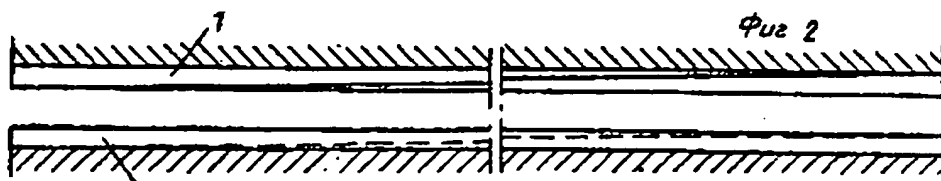
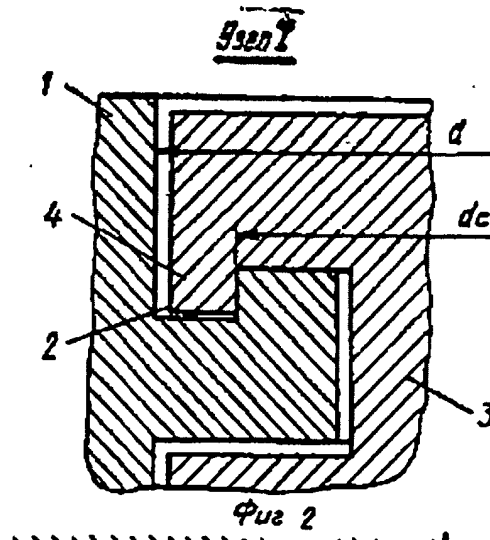
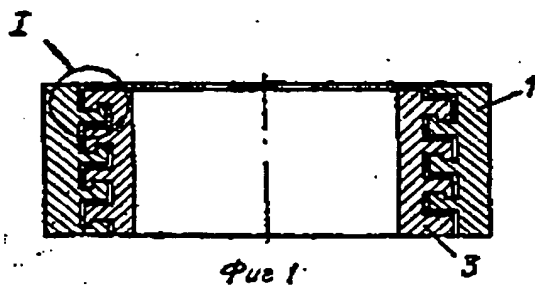
In the course of entering the screw 3 in the nut 1, the lug 4 of the screw enters the relevant groove 2 of the nut. Due to the fact that the width of the groove 2 of the nut and the lug 4 of the screw are continuously changing, having the cross-section of the form of a wedge, the screw 3 and the nut 1 are continuously tracking closer together along the surface of the changeable diameter  $d_c$ , with the body of the screw 3 being subjected to tension and the body of the nut 1 being subjected to compression. The forces of tension and compression are increasing as the screw 3 is entering the nut 1.

### Subject of the Invention

The screw couple consisting of the screw and the nut meeting alongside coil cylinder surfaces, *with the difference* that in order to achieve a pre-tension in radial direction the lateral coil surface of the screw is equipped with the lug of a changeable (for example square) cross-section that fits into the corresponding wedge - like groove on the inner surface of the nut.

Drawing 1

Unit 1 Drawing 2



Drawing 3

Compiled by V. Kholodkova; Editor N. Sukhanova; Technical Editor A. Kamyshnikova;

Correctors: E. Talalaeva and E. Denisova

Order # 2510 Publication # 1209

Circulation 826 by subscription

TzNIPI of the Board of Inventions and Discoveries affiliated with the Council of Ministers of the USSR

Moscow Ж-35, 4/5 Raushskaya nab.

---

Zagorsk Publishing Company



## CERTIFICATION

Schreiber Translations, Inc.

51 Monroe Street

Suite 101

Rockville, MD 20850

P: 301.424.7737

F: 301.424.2336

This is to certify that the attached English language document, identified as 371359, is a true and accurate translation of the original Russian language document to the best of our knowledge and belief.

Executed this 6<sup>th</sup> day  
of July, 2006

Will Maub  
Schreiber Translations, Inc.  
51 Monroe Street, Suite 101  
Rockville, Maryland 20850  
ATA Member 212207

Schreiber Translations, Inc. uses all available measures to ensure the accuracy of each translation, but shall not be held liable for damages due to error or negligence in translation or transcription.